

2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-264331

(43) 公開日 平成7年(1995)10月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所  
H 0 4 M 15/00 Z  
G 0 6 F 15/00 3 3 0 F 7459-5L  
H 0 4 L 9/00  
9/10

H 0 4 L 9/ 00 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-72957

(22) 出願日 平成6年(1994)3月18日

(71) 出願人 000001214

国際電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目3番2号

(72) 発明者 酒本 定幸

東京都新宿区西新宿2丁目3番2号 国際  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 白仁田 政和

東京都新宿区西新宿2丁目3番2号 国際  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 荒本 実

東京都新宿区西新宿2丁目3番2号 国際  
電信電話株式会社内

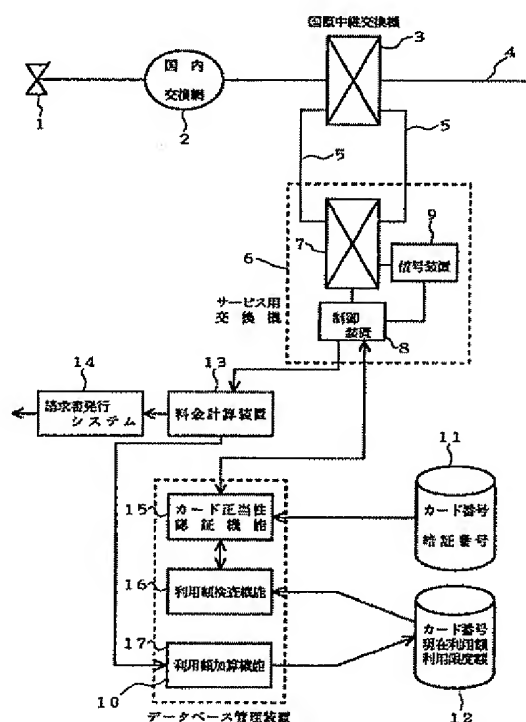
(74) 代理人 弁理士 田中 香樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 クレジット通話機能を有する交換網

(57) 【要約】

【目的】 利用額を制限することが可能なクレジット通話機能を具備する交換網を提供すること。

【構成】 交換網内に、クレジット通話希望呼が着信する交換機6と、通話料金を算出する料金計算手段13と、クレジットカード番号対応に暗証番号データを記憶する第1の登録手段11および現在の利用合計額および利用限度額を記憶する第2の登録手段12と、前記交換機からの検索要求に応じて、少なくともクレジット通話の可否情報を返送する利用額管理手段10とを含み、該利用額管理手段10は、前記第1の登録手段を検索し、暗証番号をチェックするカード正当性認証手段15と、前記第2の登録手段を検索し、利用額をチェックする利用額検査手段16と、前記料金計算手段の出力に応じて、第2の登録手段に記憶された利用合計額を更新する利用額加算手段17とを含む。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 交換網内のクレジット通話希望呼が着信する交換機と、通話時間と通話対地情報から通話料金を算出する料金計算手段と、クレジットカード番号対応に暗証番号データを記憶する第1の登録手段と、クレジットカード番号対応に通話料金の現在の利用合計額および利用限度額を記憶する第2の登録手段と、前記交換機からの検索要求に応じて、少なくともクレジット通話の可否情報を返送する利用額管理手段とを含み、該利用額管理手段は、前記第1の登録手段を検索し、利用者の入力したカード番号に対応する暗証番号と、利用者の入力した暗証番号との一致をチェックするカード正当性認証手段と、前記第2の登録手段を検索し、現在の利用合計額が利用限度額未満であることをチェックする利用額検査手段と、前記料金計算手段の出力に応じて、第2の登録手段に記憶された利用合計額を更新する利用額加算手段とを含み、前記カード正当性認証手段と利用額検査手段の双方の判定結果が通話可能である場合に通話を許可する応答を返送することを特徴とするクレジット通話機能を有する交換網。

**【請求項2】** 第2の登録手段の現在の利用合計額は所定の期間ごとにクリアされることを特徴とする請求項1に記載のクレジット通話機能を有する交換網。

**【請求項3】** 前記交換機はトーキー手段を備え、該トーキー手段により発呼者にクレジット通話が不可能な理由、現在の利用合計額、利用限度額、利用可能な残額、利用可能通話時間の内の少なくとも1つを通知することを特徴とする請求項1および2のいずれかに記載のクレジット通話機能を有する交換網。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、電話等の交換網における特殊サービスに関し、特に料金を後払いするクレジット通話サービスに関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、例えば電話網等の公衆通信網において、公衆通信業者あるいはクレジットカード会社の発行したカードによるクレジット通話サービスが実施されている。このサービスは、まず電話端末からクレジット通話専用の特番をダイヤルし、カード番号、暗証番号、通話先電話番号をPB信号により入力するか、あるいはオペレータに音声で通知する。すると交換機に接続されたデータベースにより、暗証番号がチェックされ、一致していれば回線が接続され、通話が開始される。通話が

終了すると、課金に必要な情報が料金計算装置に転送され、料金が算出される。そして、この料金は例えば毎月に合計してカードの利用者に請求される。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上記のような従来のクレジット通話サービスにおいて、例えば不正に入手され、あるいは作成されたカードにより、短期間に高額にのぼる不正通話が行われた場合に防止手段がないという問題点があった。また料金の滞納者あるいは料金の回収が不確実な利用者に対しても、サービスを停止する以外に利用を制限する手段がないという問題点があった。本発明の目的は、前記のような従来技術の問題点を解決し、利用額を制限することが可能なクレジット通話機能を具備する交換網を提供することにある。

**【0004】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明は、交換網内のクレジット通話希望呼が着信する交換機と、通話料金を算出する料金計算手段と、クレジットカード番号対応に暗証番号データを記憶する第1の登録手段およびクレジットカード番号対応に通話料金の現在の利用合計額および利用限度額を記憶する第2の登録手段と、前記交換機からの検索要求に応じて、少なくともクレジット通話の可否情報を返送する利用額管理手段とを含み、該利用額管理手段は、前記第1の登録手段を検索し、暗証番号をチェックするカード正当性認証手段と、前記第2の登録手段を検索し、利用額をチェックする利用額検査手段と、前記料金計算手段の出力に応じて、第2の登録手段に記憶された利用合計額を更新する利用額加算手段とを含むことを特徴とする。

**【0005】**

**【作用】** 本発明は上記のような構成により、例えば1ヶ月間に利用可能な額を制限することが可能となり、高額の不正使用を防止でき、また信用の度合いに応じて利用限度額を任意に設定可能であり、料金滞納者等の信用のない利用者に対しても一定のサービスを提供できる。

**【0006】**

**【実施例】** 以下に、国際電話網に本発明を適用した場合の実施例を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明を適用した、電話あるいはISDN等の国際通信網の一部を示すブロック図である。端末1は国内の交換網2を経由して国際中継交換機3に接続されている。国際中継交換機3には国際中継回線4と共に、サービス用交換機6に接続する複数の中継回線5が収容されている。サービス用交換機6は国際通話における特殊サービス処理のために設けられた交換機であり、その通話路スイッチ7には国際中継交換機4に接続される回線5と共に、トーキー装置、PB信号等の多周波信号受信器、ダイヤルトーンなど各種の信号発生器等を含む信号装置9が接続されている。サービス用交換機6の制御装置8は通話路スイッチ7や信号装置9の制御を行い、また外部のデー

データベース管理装置 10、料金計算装置 13 に接続されている。

【0007】クレジット通話利用額管理手段であるデータベース管理装置 10 は計算機システムにより構成され、システム内の大容量の記憶装置に暗証番号データファイル 11 および利用額データファイル 12 が蓄積されている。データベース管理装置 10 は、カード正当性認証機能 15、利用額検査機能 16、利用額加算機能 17 を含んでいる。暗証番号データファイル 11 は、カード正当性認証機能 15 がカード番号をキーとして暗証番号データを検索するためのファイルであり、また利用額データファイル 12 は、利用額検査機能 16 がカード番号をキーとして現在までの利用額および利用限度額を検索するためのものである。料金計算装置 13 はやはり計算機システムであり、交換機から通話料金の算出に必要なデータを受信し、通話料金を算出する。算出された通話料金は、データベース管理装置 10 に転送されて、利用額加算機能 17 により利用額データファイル 12 が更新されると共に、請求書発行システム 14 にも転送され、蓄積されて所定の期間、例えば 1 ヶ月毎に請求書が発行される。

【0008】次に、動作を説明する。図 2 は本発明の交換網において、カードによるクレジット通話を行う場合の網内の各装置間の信号の流れおよび処理を示す図である。まず、電話端末 1 から発呼し、カードによるクレジット通話専用のアクセス番号（特番）をダイヤルする。すると、該呼は国内交換機 2、国際中継交換機 3 を経由してサービス用交換機 6 に着信する。サービス用交換機 6 は特番の呼であることからクレジット通話であることを認識すると、該呼を信号装置 9 に接続し、信号装置 9 からカード番号の入力を勧誘する所定のトーン（あるいはトーキー）を送出する。利用者は該トーンを聞き、カード番号をダイヤルする。すると電話端末 1 からは PB 信号でカード番号情報が送出され、該信号はサービス用交換機 6 の信号装置 9 によって受信される。

【0009】次に、サービス用交換機 6 は信号装置 9 内のトーキー装置により、暗証番号を入力するように勧誘するアナウンスを送出する。利用者は該アナウンスを聞き、暗証番号をダイヤルする。更に、サービス用交換機 6 はやはりトーキー装置により、通話先電話番号を入力するように勧誘するアナウンスを送出する。利用者は該アナウンスを聞き、通話先電話番号をダイヤルする。サービス用交換機 6 は全ての番号情報を受信すると、データベース管理装置 10 に対してカード番号および暗証番号を送出し、カード照合処理を依頼する。

【0010】図 3 は、データベース管理装置 10 におけるカード照合処理を示すフローチャートである。ステップ S1 においては、サービス用交換機 6 からカード番号と暗証番号を受信する。ステップ S2 においては、カード番号をキーとして暗証番号データファイル 11 を検索

する。ステップ S3 においては、カード番号対応に暗証番号が登録されていたか否かが判定され、登録されていなかった場合にはステップ S8 に移行し、接続禁止の応答をサービス用交換機 6 に返送する。しかし、暗証番号が登録されていた場合にはステップ S4 に移行する。ステップ S4 においては、サービス交換機 6 が受信した暗証番号が、登録されている暗証番号と一致するか否かが判定され、一致しない場合にはやはりステップ S8 に移行するが、一致した場合にはステップ S5 に移行する。なおステップ S2～4 がカード正当性認証機能 15 に相当する。

【0011】ステップ S5 においては、カード番号をキーとして利用額データファイルを検索し、現在の利用額データおよび利用限度額を読み出す。ステップ S6 においては、現在の利用額が利用限度額未満であるか否かが判定される。そして、判定結果が否定の場合にはステップ S8 に移行するが、判定結果が肯定であればステップ S7 に移行する。なお、ステップ S5、6 が利用額検査機能 16 に相当する。ステップ S7 においては、接続を許可する応答を返送する。図 2 に戻って、サービス用交換機 6 は接続を許可する応答（カード照合結果）を受信すると、国際中継交換機 3 に対して発呼し、利用者のダイヤルした通話先電話番号を送出（ダイヤル）する。国際中継交換機 3 は国際中継回線 4 を介して通話先端末を呼び出し、応答があれば通話が開始される。

【0012】通話中は回線がサービス用交換機 6 を経由して接続されており、サービス用交換機 6 は通話の終了を監視している。通話が終了すると、サービス用交換機 6 は通話開始時刻データおよび通話終了時刻データから通話時間データを求め、カード番号、通話対地情報（通話先電話番号の上位の所定桁）と共に料金計算装置 13 に送出する。料金計算装置 13 はサービス用交換機 6 から送られてきた情報に基づき、周知の方法で該呼に関する通話料金を計算し、請求書発行システム 14 に転送すると共に、データベース管理装置 10 にも転送し、データベース 12 を更新する。

【0013】図 4 は、図 3 のデータベース管理装置 10 における利用額加算機能 17 を含むデータベース更新処理を示すフローチャートである。ステップ S10 においては、料金計算装置 13 あるいは図示しないデータ入力装置からデータベース更新情報を受信する。ステップ S11 においては、更新情報が通話料金であるか否かが判定され、判定結果が肯定である場合にはステップ S12 に移行する。ステップ S12 においては、利用額データファイル 12 から更新情報に含まれているカード番号に対応する現在の合計通話料金データを読み出す。ステップ S13 においては、読み出した通話料金データに、更新情報に含まれる今回の通話料金データを加算する。ステップ S14 においては、加算した通話料金データを利用額データファイル 12 のカード番号に対応するデータ

エリアに格納する。

【0014】ステップS11において判定結果が否定の場合にはステップS15に移行し、ステップS15においては、更新情報が限度額の更新であるか否かが判定される。そして、判定結果が肯定の場合にはステップS16に移行する。ステップS16においては、更新情報に含まれるカード番号に対応する利用限度額データを書き換え、更新する。ステップS15において判定結果が否定の場合にはステップS17に移行し、更新情報が現在の通話料金のクリヤであるか否かが判定され、結果が肯定であればステップS18に移行する。そしてステップS18においては、更新情報に含まれるカード番号に対応する現在の通話料金データをクリヤする。この処理は例えば請求書を発行した時点あるいは毎月の所定の日に実施される。以上のような処理により、クレジット通話の開始時に、現在までの合計通話料金が利用限度額未満であるか否かを判断して、利用限度額を超えている場合には通信を禁止することができる。

【0015】次に、第2の実施例について説明する。第1の実施例においては、通話開始時にのみ料金をチェックする方式であるために、例えば現在の通話料金が利用限度額よりほんのわずかでも少なければ通話が許可され、通話中に限度額を超えてもそのまま通話が続行可能である。従って1度の通話で限度額を大きく上回ることも有り得るという問題点があった。第2の実施例はこの問題点を解消するために、料金データから通話可能な残り時間を算出し、通話中に残り時間がなくなると警告が発生し、あるいは切断を行うものである。

【0016】図5は、サービス用交換機6における第2の実施例の処理を示すフローチャートである。ステップS20においては、第1の実施例と同様にクレジット希望呼が着信し、図2に示すような手順で、カード番号、暗証番号、通話先番号が受信される。ステップS21においては、やはり第1の実施例と同様にデータベース管理装置10に対して検索要求が送出される。ここで、データベース管理装置10からは、図3のステップS7あるいはステップS8の処理において、接続の許可あるいは禁止の情報に加えて現在の合計通話料金、利用限度額データも返送されてくる。

【0017】現在の通話料金が利用限度額より少ない場合には、ステップS22においては、サービス処理交換機6は利用限度額から現在の利用額を減算して利用可能な残額を求める。ステップS23においては、利用者から入力された通話先番号から単位時間当たりの通話料金を求める。この料金は例えば電話番号の上位の所定桁の数字に対応して単位時間当たりの通話料金を記憶したテーブルを参照することによって得られる。ステップS24においては、ステップS22において求めた残額をステップS23で求めた単位時間当たりの通話料金で除算し、通話可能時間を求める。

【0018】ステップS25においては、サービス用交換機6は、国際中継交換機3を介して通話先に回線を接続し、通話が開始されると、ステップS26においては、ステップS24で求めた通話可能時間のタイマをスタートさせる。ステップS27においては、通話が終了したか否かが判定され、通話終了であればステップS29に移行するが、そうでなければステップS28に移行する。ステップS28においては、タイマがタイムアップしたか否かが判定され、タイムアップしていなければステップS27に戻って通話の監視を続けるが、タイムアップした場合には残り時間がなくなったので、ステップS29に移行し、例えば警告を与えるアナウンスを送出した後回線を切断する。ステップS30においては、料金計算装置13にカード番号、利用対地情報、通話時間等の課金情報を送出する。

【0019】以上のような処理によれば、通話中であっても利用限度額を超えた場合には呼が切断され、利用限度額以上の通話を禁止することができる。なお第2の実施例において、例えば残り時間が所定の値、例えば1分になった時に「あと1分で通話が切断される」という旨のアナウンスを流すようにすることも可能である。

【0020】以上、実施例を説明したが、本発明は以下に示すような変形例も考えられる。図2においては、サービス用交換機6は、通話先番号までを受信してからデータベース管理装置10に検索要求を送出しているが、暗証番号を受信した時点で検索要求を出すようにしてもよい。またサービス用交換機6は、データベース管理装置10から、通話の可否情報に加えて現在の合計通話料金、利用限度額データあるいは通話禁止原因情報も受信するようにして、例えば通話可能であれば、通話の前に合計通話料金、利用限度額、残額あるいは通話可能残り時間のうちの少なくとも1つをトーカー装置により、利用者にアナウンスしてもよい。また通話不可能な場合には、その原因情報により例えば「サービスが未登録である」、「暗証番号が不一致である」、「通話料金が利用限度額を超えている」等のアナウンスを流すようにしてもよい。更に、サービス用交換機6にオペレータ受付台を收容し、発呼利用者からの各種番号の受信および各種のアナウンスについてはオペレータが対応するようにすることも可能である。

【0021】実施例においては、国内から発呼する例を開示したが、外国から発呼して国内に着信する場合も同様に処理可能である。即ち、各国の通信業者間において特定の特番を定めておき、外国からクレジット通話を利用する場合には、国（地域）指定番号＋特番をダイヤルすると、該呼は国際中継回線4、国際中継交換機3を経由してサービス用交換機6に着信するようにする。その後の処理は前記した実施例と同様の処理となり、通話料金はカード所有者に課金される。

【0022】図1および図3においては暗証番号データ

ファイルと利用額データファイルが別れており、それぞれを検索する例を示したが、両方のファイルを1つに統合して、1回の検索で暗証番号および利用額等のデータを読み出すようにすることも可能である。また本実施例においては請求書発行システムは、データベース管理装置と別に設けられているが、利用額データファイルと請求書を発行するためのデータファイルとを統合して、該ファイルを利用額のチェックと請求書発行に共用することも可能である。実施例においては、利用限度額をチェックするものを開示したが、他の限定、例えば通話先番号の範囲を限定することにより通話先の国あるいは地域を限定することも可能であり、またタイマにより1回の通話時間を限定することも可能である。また限度額の限定とその他の限定を組み合わせることも可能である。

【0023】サービス用交換機6は各種の特殊サービス処理を行うために設けられている交換機であるが、サービス処理交換機6の行っている処理を国際中継交換機3が行うようにすれば、サービス処理交換機6は省略することも可能である。この場合にはデータベース管理装置10、料金計算装置13を国際中継交換機3に直接接続するようにする。端末1についてはPB信号の送出可能な端末であればクレジット通話を利用可能であり、またカード公衆電話などカード番号を自動的に読み取って送出することができる端末においても利用可能である。実施例においては電話通信の例を示したが、本発明はデータ通信網あるいはFAX等の画像網にも適用可能である。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は発呼時に通話料金が利用限度額を超えていないかどうかをチェックするために、例えば1ヶ月間に利用可能な額を制限することが可能となり、高額の不正使用を防止でき、また信用の度合いに応じて利用限度額を任意に設定可能であり、料金滞納者等の信用のない利用者に対しても一定のサービスを提供できるという効果がある。また通話可能な残り時間を算出して、通話中にタイマにより監視を行うようにすれば、1回の通話で利用限度額を大幅に上回るような通話についてもチェック可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した国際通信網の一部を示すブロック図である。

【図2】網内の各装置間の信号の流れおよび処理を示す図である。

【図3】データベース管理装置10におけるカード照合処理を示すフローチャートである。

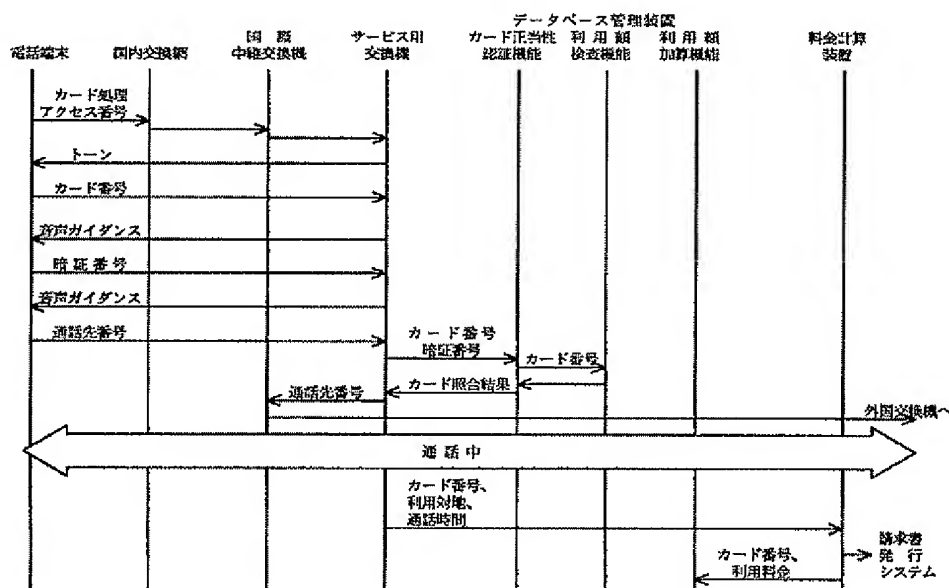
【図4】データベース管理装置10におけるデータベース更新処理を示すフローチャートである。

【図5】サービス用交換機6における第2の実施例の処理を示すフローチャートである。

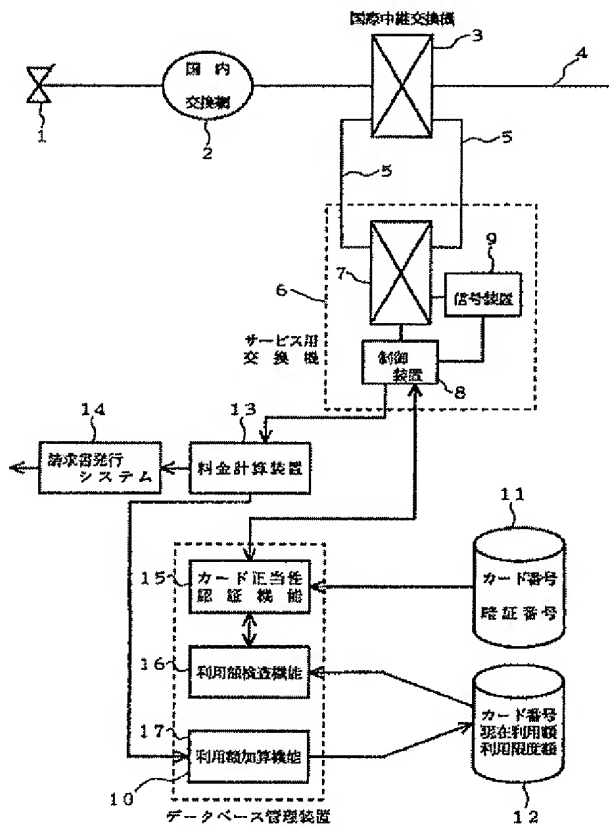
【符号の説明】

1…端末、2…国内交換機、3…国際中継交換機、4…国際中継回線、5…中継回線、6…サービス用交換機、7…通話路スイッチ、8…制御装置、9…信号装置、10…データベース管理装置、11…暗証番号データ蓄積装置、12…利用額データ蓄積装置、13…料金計算装置、14…請求書発行システム

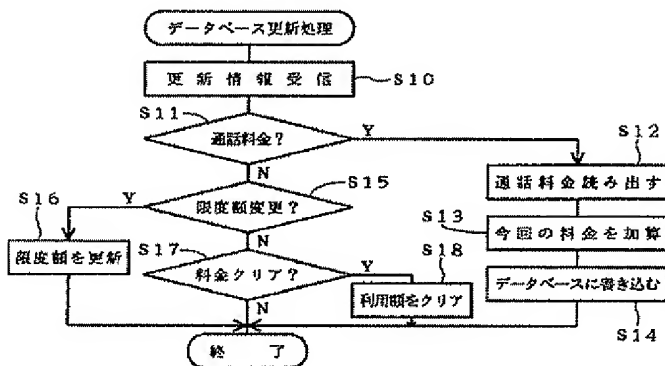
【図2】



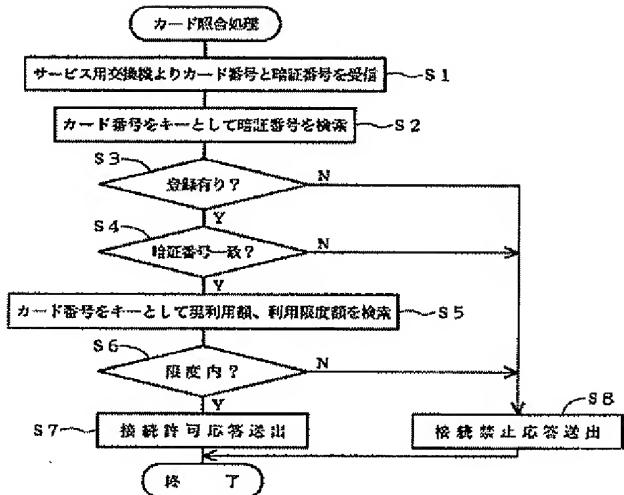
【図 1】



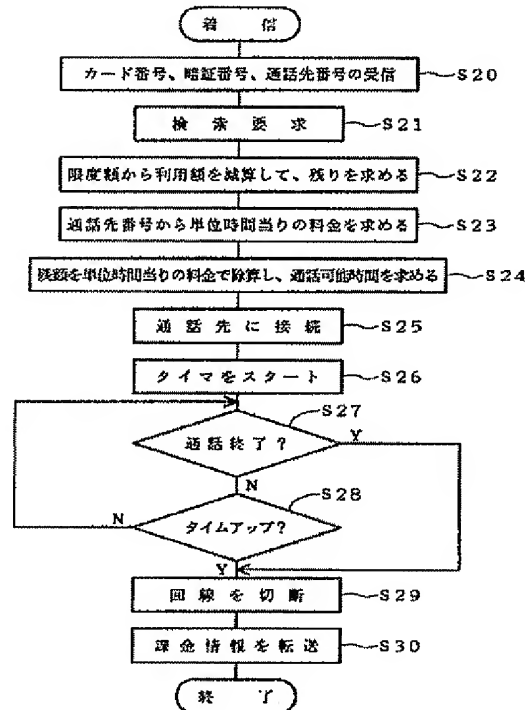
【図 4】



【図 3】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H04L 9/12

H04M 3/42

識別記号

片内整理番号

FI

技術表示箇所

E

Q



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-264331

(43)Date of publication of application : 13.10.1995

(51)Int.Cl.

H04M 15/00

G06F 15/00

H04L 9/00

H04L 9/10

H04L 9/12

H04M 3/42

(21)Application number : 06-072957

(71)Applicant : KOKUSAI DENSIN DENWA CO LTD  
<KDD>

(22)Date of filing : 18.03.1994

(72)Inventor : SAKAMOTO SADAYUKI  
SHIRONITA MASAKAZU  
ARAMOTO MINORU

## (54) EXCHANGE NETWORK WITH CREDIT COMMUNICATION FUNCTION

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a large amount from being used illegally by checking whether or not a speech tariff exceeds an available limiting amount when calling is performed.

**CONSTITUTION:** Firstly, data base update information is received from a tariff calculator 13 or a data input device. When the update information shows the speech tariff, present total speech tariff data in accordance with a card number included in the update information is read out from an available amount data file 12. Thence, the speech tariff data this time included in new information is added on read out speech tariff data. Then, added speech tariff data is stored in an area in accordance with the card number of the available amount data file 12. Also, when the update information shows the update of a limiting amount, available limiting amount data is updated by rewriting. Also, when the update information shows the one other than the update of the limiting amount, the present speech tariff data in accordance with the card number included in the update information is cleared. By performing such processing, communication is prohibited when the speech tariff exceeds the available limiting amount.

